

OBSAH:

Titulní list

Zadání VŠKP

Abstrakt v českém a anglickém jazyce, klíčová slova v českém a anglickém jazyce

Bibliografická citace VŠKP podle ČSN ISO 690

Prohlášení autora o původnosti práce

Poděkování

Obsah

Úvod

Vlastní text práce

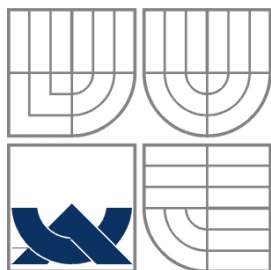
Závěr

Seznam použitých zdrojů

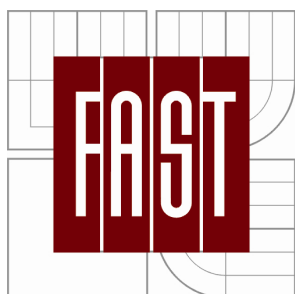
Seznam použitých zkratk a symbolů

Seznam příloh

Přílohy



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

ZDRAVOTNÍ STŘEDISKO
MEDICAL CENTER

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. LENKA FUKANOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. ARCH. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2016



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant Bc. Lenka Fukanová

Název Zdravotní středisko

Vedoucí diplomové práce Ing. arch. Ivana Utíkalová

**Datum zadání
diplomové práce** 31. 3. 2015

**Datum odevzdání
diplomové práce** 15. 1. 2016

V Brně dne 31. 3. 2015

.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Zákon č. 350/2012, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb. (Stavební zákon), Stavební zákon č. 183/2006 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., Vyhláška 398/2009 Sb., platné ČSN, směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky.

Zásady pro vypracování

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby Společenského domu.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace – bod F - Technická zpráva dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že diplomovou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí včetně zadané specializované části. O zpracování specializované části bude rozhodnuto vedoucím DP v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

.....

Ing. arch. Ivana Utíkalová
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Projekt mé diplomové práce je novostavba zdravotního střediska. Jedná se o samostatně stojící budovu, která je situovaná na mírně svažitém terénu, který bude vyrovnán. Objekt je částečně podsklepený a má dvě nadzemní podlaží. V podzemním podlaží se nachází technické zázemí střediska. V prvním nadzemním podlaží je umístěna recepce, čekárna, sesterny, ordinace a lékárna. V druhém nadzemním podlaží jsou opět čekárny, sesterny, ordinace a cvičební sál. K objektu přiléhá parkoviště. Budova je zděná z keramických tvárnic HELUZ, je založená na základových pasech. Má stropy z předpjatých panelů a ploché střechy, z nichž jedna je řešena jako vegetační. Objekt je zateplen kontaktním zateplovacím systémem.

Klíčová slova

Novostavba, zdravotní středisko, částečné podsklepení, plochá střecha, vegetační střecha, tvárnice Heluz

Abstract

My thesis project is the newly built medical center. It is a detached building, which is situated on a slightly sloping terrain, which will be compensated. The building has a partial basement and two floors. In the basement there is technical support. On the first floor there is a reception, waiting room, nurses, clinic and pharmacy. On the second floor there are again waiting room, nurses, clinic and exercise room. The property is adjacent park.

The building is brick ceramic blocks HELUZ is based on the footings. It has a ceiling of prestressed panels and flat roofs, one of which is designed as vegetation. The building is insulated contact system.

Keywords

Newly built, medical center, partial basement, flat roof, vegetation roof, breeze-block Heluz

Bibliografická citace VŠKP

Bc. Lenka Fukanová *Zdravotní středisko*. Brno, 2016. 37 s., 326 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. arch. Ivana Utíkalová.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 13.1.2016

.....
podpis autora

Poděkování:

Ráda bych poděkovala své vedoucí diplomové práce Ing. Arch. Ivaně Utíkalové za její odborné vedení, velmi užitečné rady, ochotu a vstřícný přístup. Její zkušenosti a rady pro mě byly velkým přínosem při řešení problematiky diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat všem, kteří mě podporovali a byli mi oporou.

V Brně dne 13.1.2016

.....
podpis autora

Bc. Lenka Fukanová

OBSAH:

1. Úvod
2. Vlastní text práce
 - A. Průvodní zpráva
 - B. Souhrnná technická zpráva
 - D.1.1.A) Technická zpráva
3. Závěr
4. Seznam použitých zdrojů
5. Seznam použitých zkratk a symbolů
6. Seznam příloh
7. Přílohy

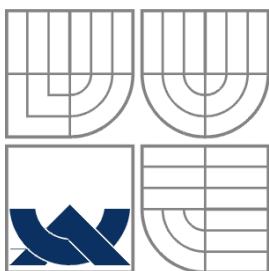
ÚVOD

Diplomová práce řeší novostavbu zdravotního střediska. Na toto téma je zpracovaná dokumentace, která se týká architektonického, dispozičního a konstrukčního návrhu.

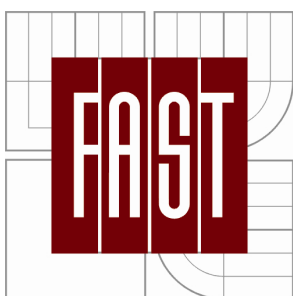
Objekt se nachází na parcele 586/1, 585/1, je samostatně stojící s parkovacími místy.

Novostavba je částečně podsklepená a má dvě nadzemní podlaží. Hlavní vstup do objektu je situován na jižní straně pozemku, kde navazuje stávající komunikace.

Tato práce má za cíl vypracovat projektovou dokumentaci pro provedení stavby.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

ZDRAVOTNÍ STŘEDISKO A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. LENKA FUKANOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. ARCH. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2016

A. Průvodní zpráva

Obsah:

- A.1. identifikační údaje stavby
- A.2 údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku, majetkoprávní vztahy
- A.3 údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu
- A.4 informace o splnění požadavků dotčených orgánů
- A.5 informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu
- A.6 údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popř. územně plánovací informace u staveb dle § 104 odst. 1 stavebního zákona
- A.7 věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území
- A.8 předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby
- A.9 statistické údaje o orientační hodnotě stavby bytové, nebytové, na ochranu životního prostředí a ostatní v tis. Kč, dále údaje o podlahové ploše budovy bytové či nebytové v m², a o počtu bytů v budovách bytových a nebytových

A. Průvodní zpráva

A.1 identifikační údaje stavby

název stavby:	Zdravotní středisko
místo stavby:	Tetčice, Rosická
okres:	Brno - venkov
kraj:	Jihomoravský
katastrální území:	Tetčice
číslo parcely:	585/1, 586/1
charakter stavby:	Novostavba
způsob provedení:	Dodavatelsky, dle výběru investora
investor:	MÚ Tetčice Tetčice, Tyršova, 664 17
projektant:	Bc. Lenka Fukanová Rosická 380, Tetčice 664 17

A.2 údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku, majetkoprávní vztahy

Parcela je nezastavěná, mírně svažité, celková plocha je 13 tis. m². Využito bude pouze 1200 m², zbytek parcely bude ponechám pro původní účely. Na sousedních pozemcích se nachází nezastavěná plocha. Pozemek vlastní investor, do teď sloužil jako orná půda.

A.3 údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

V předmětné lokalitě byla provedena obhlídka vlastního pozemku. Geologický průzkum nebyl realizován, vzhledem k poloze pozemku se předpokládají standardní podmínky pro zakládání. Dále byl proveden radonový průzkum a hluková studie. Nebylo zjištěno radonové nebezpečí, zařazení do nízkého radonového indexu.

Napojení pozemku na dopravní a technickou infrastrukturu je z ulice Rosická.

Pozemek je napojený na veřejný vodovod, plynovod, kanalizaci a NN, všechny přípojky jsou vedeny na hranici stavebního pozemku.

A.4 informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Projektová dokumentace obsahuje a splňuje veškeré požadavky uvedené v jednotlivých souhlasech, stanoviscích a vyjádřeních.

A.5 informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

PD byla zpracována v souladu se všemi platnými normami, zásadami i obecnými požadavky pro projektování objektů tohoto účelu, spolu se zohledněním investora. Veškeré práce budou prováděny dle schválené PD za dodržení příslušných ČSN a technologických předpisů i BOZP.

A.6 údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popř. územně plánovací informace u staveb dle § 104 odst. 1 stavebního zákona

Na dané území je zpracován regulační plán, jehož požadavky byly zpracovány do návrhu PD. Územní rozhodnutí bylo vydáno.

A.7 věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území

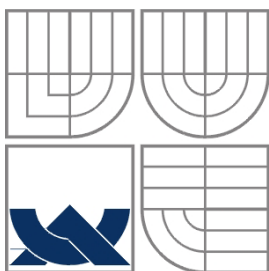
Věcné a časové vazby nejsou známy.

A.8 předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby

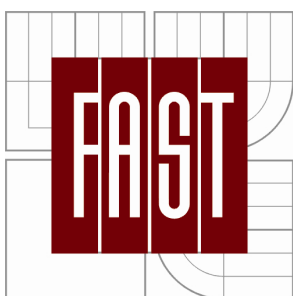
Předpokládaná lhůta výstavby vzhledem k druhu objektu je 2 roky, zahájení 4/2016 - dokončení 4/2018. Jedná se o jednoetapovou výstavbu s plynulým postupem a návazností jednotlivých stavebních prací.

A.9 statistické údaje o orientační hodnotě stavby bytové, nebytové, na ochranu životního prostředí a ostatní v tis. Kč, dále údaje o podlahové ploše budovy bytové či nebytové v m², a o počtu bytů v budovách bytových a nebytových

Předpokládané náklady:	27 999 000,- Kč
Zastavěná plocha:	585 m ²
Počet nadzemních podlaží:	2
Počet podzemních podlaží:	1
Obestavěný prostor:	4788 m ³
Plocha pozemku:	1 200 m ²
Zpevněné plochy:	325,0 m ²
Plocha zeleně:	290,0 m ²
Počet bytů:	0
Počet garážových stání:	0



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

ZDRAVOTNÍ STŘEDISKO B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. LENKA FUKANOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2016

B1. Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Novostavba zdravotního střediska je umístěna v Tetčicích na ulici Rosická na parcele č. 585/1 a 586/1. Dosavadní pozemek je využíván jako orná půda. Staveniště je pro navrhovanou výstavbu dostatečně prostorné. Jižní stranou pozemek přiléhá k frekventované silnici, ze které bude veden vjezd do areálu zdravotního střediska.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

V předmětné lokalitě byla provedena obhlídka vlastního pozemku. Geologický průzkum nebyl realizován, vzhledem k poloze pozemku se předpokládají standardní podmínky pro zakládání. Dále byl proveden radonový průzkum a hluková studie. Nebylo zjištěno radonové nebezpečí, zařídění do nízkého radonového indexu. Hladina podzemní vody se dá předpokládat v hloubce 8,0 m pod terénem.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

V místě navrhování stavby se nenachází žádná ochranná ani bezpečnostní pásma.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Nejedná se o záplavové území ani o území s bývalou důlní činností, v okolí pozemku se nevyskytují těžební práce.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba svým užíváním nebude mít negativní vliv na okolní pozemky. Výstavbou nedojde ke zhoršení životního prostředí. V době provádění výstavby a stavebních prací je nutné zorganizovat práci tak, aby nedocházelo k omezení přilehlé komunikace.

Staveniště bude v období výstavby oploceno plotem výšky 2 m, aby bylo zabráněno vniku osob.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemkou nebudou prováděny bourací práce, Plánovaný objekt je novostavba na doposud nevyužívaném pozemku bez porostu.

Po skončení výstavby bude v místě nezpevněných ploch provedena výsadba zeleně.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé)

Netýká se.

h) Územně technologické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Napojení na dopravní infrastrukturu bude provedeno přílehlou silnicí. Napojení na technickou infrastrukturu bude provedeno přípojkami navazujícími na stávající síť. Objekt bude napojen na dešťovou i splaškovou kanalizaci, vodovod, plynovod a elektroinstalaci. Na pozemku je navrženo parkoviště pro pacienty i pracovníky, dvě parkovací stání nejbližší vchodu budou pro ZTP.

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující vyvolané, související investice

V době zpracování PD nejsou známy věcné a časové vazby.

B2. Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Objekt bude sloužit k ambulantnímu ošetření pacientů, dále je v objektu cvičicí sál ke sportovním účelům.

- zastavěná plocha

objekt	585 m ²
zpevněná plocha	162,5 m ²
- obestavěný prostor 4788 m³
- podlahová plocha 1049,2 m²
- počet nadzemních podlaží 2
- počet podzemních podlaží 1
- počet ordinací 5
- počet zaměstnanců 13
- počet parkovacích stání 12 (z toho 2 bezbariérová)

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus-územní regulace, kompozice prostorového řešení

Urbanisticky spadá pozemek do okrajové průmyslové části obce. Průčelí objektu je na jižní stranu pozemku přiléhající k ulici Rosická, od této ulice je veden vjezd na pozemek, přes parkoviště je hlavní vstup do objektu.

Střecha objektu je plochá, část je navrhovaná jako vegetační. Objekt je natřen bílou omítkou a místy obložen šedými deskami. Výška atiky nad 2NP je +8,580 m.

b) Architektonické řešení-kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Stavba je začleněna do funkcionalistického stylu. Střecha je plochá, kde krytina je živičná hydroizolace, střecha nad 1NP, tedy balkon má střechu vegetační. Fasáda je zateplena minerální vatou a je z velké části natřena bílou barvou, místy šedou.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jedná se o zdravotní stavbu s ambulantní péčí pro pacienty. Tomuto účelu užívání odpovídá provozně technické řešení stavby.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba je navržena jako bezbariérová. Vstup do objektu je řešen svažitě. Má sociální zařízení pro invalidy. Šířka dveří je 900 mm a jsou opatřeny madly. Pro pohyb do patra je navržen výtah. U objektu je také parkoviště, s dvěma stáními pro ZTP.

Stavba je navržena v souladu s požadavky vyhl. č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Objekt je navržen v souladu s vyhl. č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby. Prostory v suterénu jsou všechny nuceně větrány.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Novostavba je dvoupodlažní objekt s jedním podzemním podlažím, jednotlivá podlaží jsou spojena trojramenným ŽB schodištěm a výtahem. Toto schodiště slouží jako CHÚC. K budově přiléhají zpevněné plochy a parkoviště a terén s upravenou zelení.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Budova stojí na základových pasech a základové desce z prostého betonu. Suterénní obvodové stěny jsou ze ztraceného bednění, nadzemní stěny a příčky jsou z keramických tvarovek Heluz 38, 24 a 11,5. Suterén je zateplen polystyrenem Isover a nadzemní část je zateplena minerální vlnou Fasrock. Stropy jsou z dutinových předpjatých panelů Spiroll, v prvním a druhém nadzemním podlaží jsou SDK podhledy. Podlahy jsou z keramické dlažby a laminátových desek. Okna a dveře jsou plastová zasklená izolačním dvojsklem.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Navrhované kce stavby odpovídají požadavkům vyhl. č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby. Stavební kce jsou navrženy a budou provedeny v souladu s normovými požadavky tak, aby po dobu plánované životnosti stavby vyhověly požadovanému účelu a odolaly všem účinkům zatížení a nepříznivým vlivům prostředí.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

V technické místnosti se nachází jeden kondenzační plynový kotel GEMINOX 10-50C o výkonu do 49 kW, umístěným v technické místnosti S03. Na něj bude napojen externí zásobník teplé vody. Ve strojovně vzduchotechniky, budou navrženy vzduchotechnické jednotky.

b) Výčet technických a technologických zařízení

Objekt je opatřen nuceným větráním vzduchotechnickými jednotkami. Dále je v objektu plynový kotel, zásobník na teplou vodu.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Viz. samostatná příloha D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Suterén bude zateplen polystyrenem Isover, tl. 100 mm, v nadzemních podlažích bude minerální vlna Rockwool, tl. 120 mm. V podlaze přiléhající k zemině bude minerální vlna

Rockwool, tl. 100 mm, jinak v podlaze bude kročejová izolace Rockwool tl. 30 mm. Ve střeše bude tepelná izolace Rockwool tl. 240 mm.

Posouzení kcí v příloze D.1.4 Stavebně-fyzikální posouzení.

b) Energetická náročnost stavby

V rámci projektové dokumentace byl vypracován energetický štítek, ve kterém vyšlo zařazení objektu do kategorie B- úsporná.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Nepředpokládá se využití alternativních zdrojů energií.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů, apod.) a dále zásady vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost, apod.)

Objekt je navržený v souladu s vyhl. č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby. Místnosti jsou odvětrávány nuceným větráním umístěným ve strojovně vzduchotechniky. Všechny hygienické požadavky (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou...) jsou dodrženy.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Jako ochrana objektu před radonem je navržený hydroizolace spodní stavby z modifikovaného asfalt. pásu s vložkou ze skleněné tkaniny (Glastek 40 Spec. Mineral) a polyesterové rohože (Elastek 40 Spec. Mineral).

b) Ochrana před bludnými proudy

Není řešeno.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Není vyžadována. Toto namáhání (dopravou, prům. činností...) se v okolí stavby nepředpokládá.

d) Ochrana před hlukem

V objektu jsou dodrženy požadavky ČSN 730532:2010 na ochranu před hlukem. Vzhledem k umístění stavby není potřeba řešit ochranu vnitřních prostor objektu.

Řešení vnitřních kcí viz. D.1.4 Stavebně-fyzikální posouzení.

e) Protipovodňová opatření

Netýká se - objekt se nenachází v povodňovém pásmu.

B3. Napojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Napojení na technickou infrastrukturu bude provedeno novými přípojkami navazujícími na stávající prodloužené sítě.

Objekt bude napojen kanalizací splaškovou, vodovod, elektro NN a plynovod. Poloha napojovacích míst, revizních šachet, skříní HUP je zřejmá z výkresu situace.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Kanalizace - dešťové vody ze střechy objektu jsou svedeny svodným potrubím do akumulární nádrže, odkud bude využita k zavlažování pozemku.

Vodovod - navrženo z potrubí DN 80

Elektrina - NN přípojka je přivedena ze stávajícího rozvodu

Plynovod - HUP se nachází na hranici pozemku investora. Přípojka bude napojena na stávající síť DN 100 PE

B4. Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Na pozemku bude zřízeno parkoviště pro pacienty (2 místa pro bezbariérové stání) a parkoviště pro zaměstnance. K hlavnímu vstupu do objektu povede pěší přístupová komunikace ze zámkové dlažby.

b) Napojení na stávající dopravní infrastrukturu

Ze stávající místní komunikace bude vedena příjezdová cesta k objektu, před objektem bude vybudováno parkoviště z asfaltu.

c) Doprava v klidu

Na pozemku je navrženo 12 parkovacích míst (2 pro bezbariérové stání).

d) Pěší a cyklistické stezky

Netýká se.

B5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Po výstavbě objektu budou nezpevněné plochy osety travnatým porostem a vysázeny keři a stromy.

Zpevnění plochy, čili komunikace a parkování budou opatřeny asfaltovým povrchem. Od hlavního vstupu k chodníku povede komunikace pro pěší ze zámkové dlažby. Okapní chodník okolo objektu bude také ze zámkové dlažby.

b) Použité vegetační prvky

Upravené nezpevněné plochy budou zatravněny a budou vysázeny keře a menší stromy.

c) Biotechnická opatření

Netýká se.

B6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) Vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Použité technologie nemají vliv na zhoršení kvality životního prostředí. Nebude docházet k nezčištění ovzduší a nadměrnému hluku. Všechny použité materiály vyhovují hygienickým požadavkům na emise škodlivin a cizorodých látek. Splaškové vody budou odvedeny do veřejné kanalizace a dešťové budou odvedeny do nádrže a použity na zavlažování.

b) Vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, apod.) zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Na pozemku se nenacházejí chráněné rostliny nebo živočichové.

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Netýká se.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Nejsou stanoveny žádné podmínky k zohlednění.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah a omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Charakter novostavby nevyžaduje definování ochranných a bezpečnostních pásem.

B7. Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Stavba je navržena a bude prováděna, tak aby neohrožovala život, zdraví a životní podmínky uživatelů, uživatelů okolních staveb. Stavba splňuje základní požadavky na ochranu obyvatelstva.

B8. Zásady organizace výstavby

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot a jejich zajištění

Orientace stavby je volena vzhledem ke světovým stranám vhodně. Při výstavbě bude na stavbě k dispozici voda a elektřina. Stavební materiál se bude dopravovat postupně. Potřeba stavebních hmot bude specifikována ve výkazu výměr.

b) Odvodnění staveniště

Staveniště bude odvodněno do nově vybudované retenční nádrže.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezd na staveniště je z přiléhající komunikace Rosická. Staveništní komunikace bude z drceného cihelného střeputu a bude široká 4,2 m. Staveniště bude napojeno na vodu a elektřinu.

d) Vliv provádění stavby na okolní pozemky

Provádění stavby nebude mít žádný vliv na stavby v okolí. Budou dodrženy požadavky vládního nařízení č. 502/2000 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění vl. nařízení č. 88/2004 Sb.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Pozemek bude oplocen, aby bylo zabráněno vniku nepovolaných osob. Jiné požadavky nejsou.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

V zařízení staveniště budou umístěny plochy pro trvalé umístění buněk. Počet buněk určí zhotovitel dle potřeb. Budou vymezeny prostory pro skladování materiálu. Rozsah staveniště bude pouze na pozemcích investora.

g) Maximální produkována množství a druhy odpadů a emisí při výrobě, jejich likvidace

Nakládání s odpady bude dle zákona č. 183/2001 Sb. Odpady během výstavby budou tříděny a likvidovány v souladu s platnými předpisy. Odpady budou zaříděny do kategorií dle vyhl. 381/2001 Sb.

Předpokládá se nakládání s těmito odpady:

15 01 01	Papírové a lepenkové obaly
15 01 02	Plastové obaly
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek
17 01 01	Beton
17 01 02	Cihly
17 01 02	Plasty
17 04 11	Kabely
17 05 04	Zemina a kamení

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Vytěžená zemina bude použita pro zásyp základových kcí a vyrovnaní pozemku. Deponie vytěžené zeminy budou umístěny v zadní části pozemku. Výška nesmí přesáhnout 1,5 m a nesmí zasahovat na okolní pozemky.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Bude eliminováno zvýšení prašnosti pomocí zpevněných komunikací na staveništi. Vozidla před vjezdem na komunikaci budou očištěna. při likvidaci odpadů se bude postupovat dle zákona č. 183/2001 Sb. Odpady během výstavby budou tříděny a likvidovány v souladu s platnými předpisy. Odpady budou zatříděny do kategorií dle vyhl. 381/2001 Sb.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných zvláštních předpisů

Při výstavbě je nutno pro bezpečnost pracovníků a zajištění ochrany zdraví při práci dodržovat platné právní předpisy a normy pro výstavbu, zákon č. 309/2006 Sb. a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Také je nutno dodržovat nařízení vlády č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích s nebezpečím pádu z výšky nebo hloubky. Povinností stavebníka je nechat zpracovat plán na BOZP.

Je nutné postupovat dle technických listů jednotlivých výrobků. Speciální práce musí provádět pracovníci s příslušnou kvalifikací. Stavebník odpovídá za bezpečnost na staveništi a nakládání s odpadem.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Během výstavby není potřeba staveniště upravovat pro bezbariérový přístup, nebudou mít na pozemek přístup.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Netýká se.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

Staveniště bude po dobu výstavby chráněno drátěným plotem výšky 2 m. Bude označen cedulemi pro informování osob pohybující se v blízkosti staveniště. Nepovolaným vstup zakázán.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

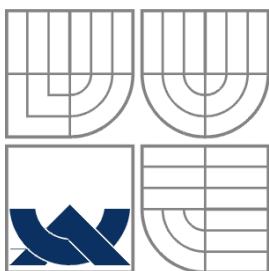
Předpokládané zahájení stavby: duben 2016

Předpokládané dokončení stavby: duben 2018

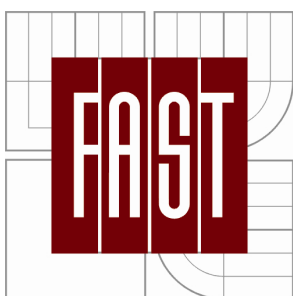
Lhůta výstavby: 2 roky

Předpokládaný popis postupu výstavby:

- a) příprava staveniště
- b) zemní práce
- c) základové konstrukce
- d) hrubá stavba - nosné kce
- e) hrubá stavba - ostatní kce
- f) dokončovací a montážní práce
- g) zpevněné plochy a vegetace
- h) kompletace



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

ZDRAVOTNÍ STŘEDISKO D.1.1.A) TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. LENKA FUKANOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2016

D.1.1.A) Technická zpráva

D1.1.1 ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

a) Účel objektu

Jedná se o novostavbu zdravotního střediska v Tetčicích. Objekt je navržen pro denní ambulantní péči.

b) Zásady architektonického a dispozičního řešení

Dispoziční uspořádání

Objekt je částečně podsklepený a má dvě nadzemní podlaží. Budova je zastřešena plochou střechou. Hlavní vstup je řešen v úrovni 1NP z jižní strany pozemku a je řešen bezbariérově.

V 1NP je vstup do objektu řešen přes zádveří, odtud se dostaneme do recepcce zdravotního střediska nebo do lékárny. Za lékárnou se nachází místnost pro uchovávání léčiv, wc a šatna pro zaměstnance, příjem dodávek, umývárna a přípravná léčiv. V přízemní zdravotního střediska se nacházejí dvě ordinace - ordinace praktického lékaře pro dospělé, interní a zubního lékaře, sesterny, zázemí lékařů, čekárna, toalety pro muže, ženy a bezbariérové, úklidová komora a schodiště.

V 2NP se vstupem ze schodiště vchází do čekárny. Odtud jsou přístupné ordinace oční a ušní, sesterny, zázemí lékařů, toalety, cvičební sál pro veřejnost, šatna a kancelář.

Vstup do 1PP je řešen schodištěm z 1NP, kde se dále jde do kotelny, strojovny vzduchotechniky a skladu.

Architektonické a výtvarné řešení

Objekt má moderní vzhled s čistými liniemi. Na místech fasády je obklad z desek. Vzhled objektu nebude zasahovat do vzhledu okolního prostředí.

c) Projektované kapacity, užitkové plochy, orientace

Název stavby:	Zdravotní středisko
Účel stavby:	Denní ambulantní péče
Zastavěná plocha:	585 m ²
Obestavěný prostor:	4788 m ³
Plocha zeleně:	290,0 m ²
Orientace:	hl. vstup je orientován na jižní stranu

d) Technické a konstrukční řešení objektu

Objekt je navržen na okraji města. Parcela je umístěna v místě s dobrou návazností na dopravní infrastrukturu.

Pro stavbu jsou navrženy běžné stavební materiály a prvky, které splňují technické normy. Podrobný popis viz. Stavebně konstrukční část.

e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Všechny navržené stavební konstrukce splňují požadavky normy ČSN 730540-2 Tepelná ochrana budov.

KONSTRUKCE	U_i [W/m ² K]	U_N [W/m ² K]	U_D [W/m ² K]
Obvodová stěna	0,2	0,30	0,25
Podlaha	0,4	0,45	0,30
Střecha	0,17	0,24	0,16
Okna	1,2	1,50	1,2
Dveře	1,2	1,70	1,2

f) Vliv objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Stavba nemá negativní vliv na životní podmínky uživatelů. Během realizace budou stavební práce prováděny s ohledem na minimalizaci negativních účinků na okolní pozemky.

g) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Stavba nevyžaduje zvláštní opatření proti škodlivým vlivům.

Objekt je izolován proti zemní vlhkosti a radonu, jelikož se staveniště se nachází v oblasti s nízkým radonovým indexem, stačí hydroizolace.

h) Dodržení obecných technických požadavků na výstavbu

Novostavba zdravotního střediska je navržena v souladu s technickými normami a požadavky na mechanickou stabilitu a odolnost konstrukcí.

D.1.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

a) Zemní práce a základy

Hlavní výkopová jáma je svahovaná, výkopy rýh jsou svislé nepažené. Díky mírně svažitému stávajícímu terénu v místě navrhovaného objektu, bude vykopaná zemina skladována na pozemku a poté použita na vyrovnaní terénu. Bude-li přebytek zeminy, bude odvezen na skládku.

Objekt bude založen na základových pasech z prostého betonu C 20/25. Velikost základů byla spočítána dle příslušných vzorců (viz. Výpočet základů). Podkladní betony budou také z PB C 20/25, tloušťky 150 mm.

b) Svislé nosné konstrukce

Obvodové stěny v 1NP a 2NP budou zděné z cihelných bloků HELUZ 38 P+D, z vnější strany budou zaizolovány tepelnou izolací ROCKWOOL Fasrock tl. 120 mm. Vnitřní nosné stěny jsou z cihel HELUZ 24 P+D na pěnu. Suterénní nosné zdivo bude z betonových tvárnic PREFA tl. 300 mm, zaizolovaných tepelnou izolací ISOVER EPS Perimetr, tl. 140 mm.

c) Komíny

Komínové těleso bude z tvarovek Heluz 400x400 mm s jedním komínovým průduchem. Kotel bude na komín připojen koaxiálním potrubím, kde ve vnitřní části budou odváděny spaliny a vnějším mezikružím přiváděn vzduch pro hoření z komínového tělesa.

d) Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce nad 1PP, 1NP i 2NP bude z dutinových předpjatých panelů SPIROLL. Tloušťka stropních dílců je 265 mm. Místy je konstrukce doplněná vyztuženou dobetonávkou. Po okrajích budou ztužující železobetonové věnce.

e) Schodiště

Schodiště je trojramenné levotočivé. Šířka ramene je 1500 mm, taktéž podesta. Schodiště z 1PP do 1NP a z 1NP do 2NP má stupně 22x158/315 mm schodiště je železobetonové s přilepenými nášlapnými stupni z keramické dlažby.

f) Příčky

Příčky budou provedeny z tvarovek HELUZ 11,5 P+D, vyzděné na pěnu.

g) Zastřešení

Střecha bude plochá.

Hlavní střecha je navržena v této skladbě:	2x asfalt. SBS modifik. pás penetrační nátěr tepelná izolace - kamenná vlna parotěsná zábrana betonová spádová vrstva konstrukce stropu
--	--

Vegetační střecha:	vegetace substrát netkaná polypropylen. folie nopová folie tepelná izolace - desky EPS asfaltový SBS pás spádový beton betonová spádová vrstva konstrukce stropu
--------------------	--

h) Výplně otvorů

Okna a dveře budou plastová v odstínu antracit, zasklení bude izolačním dvojsklem. Vnitřní parapety budou plastové a vnější hliníkové.

i) Úprava povrchů stěn

Vnitřní omítka bude štuková Baumit na stěnách i stropech, vnější omítka jemná Baumit (zrno 2 mm). V koupelnách, WC, umývárně, přípravně léčiv budou na stěnách keramické obklady.

j) Malby a nátěry

Barva vnitřní štukové omítky bude bílá, vnější jemná omítka bude také bílá.

k) Klempířské prvky

Vnější parapety budou z hliníkového plechu tl. 0,8 mm.

l) Izolace

Izolace proti spodní vodě bude provedena z asfaltových pásů GLASTEK a ELASTEK uložených na podkladní betonovou desku. Dále bude podlaha v suterénu tepelně izolována 100 mm Dachrock. Suterénní stěny budou izolovány také asfaltovými pásy GLASTEK a ELASTEK a tepelně izolovány tl. 140 mm ISOVER EPS Perimetr. Podlaha v 1NP na zemině bude izolována také asfaltovými pásy GLASTEK a ELASTEK a dále tepelnou izolací Dachrock tl. 75 mm. Další podlahy v 1NP a 2NP budou tepelně izolovány 30 mm Steprock. Obvodové zdivo nad terénem bude tepelně izolováno minerální vlnou Fasrock tl. 120 mm. Střešní konstrukce bude izolována z asfaltových pásů GLASTEK a ELASTEK Combi, tepelná izolace Monrock, tl. 240 mm.

m) Konstrukce truhlářské

Jednotlivé druhy, materiály a barevné provedení je popsáno ve Výpisu truhlářských výrobků.

n) Podlahy

Povrchy podlah budou buď keramická dlažba nebo laminátová podlaha. Přesný popis viz. skladby podlah.

3. Závěr

Cílem této diplomové práce bylo navrhnout novostavbu zdravotního střediska. Na toto téma jsem zpracovala požadovanou dokumentaci. Při zpracování diplomové práce jsem respektovala platné zákony, vyhlášky a normy, předpisy a technické listy a podklady výrobců.

Výstupem je projektová dokumentace pro provedení stavby zdravotního střediska, které je navrženo s jedním podzemním podlažím a dvěma nadzemními podlažími.

Objekt je navržen tak, aby splňoval požadavky konstrukční, statické, požární, tepelně technické (budova spadá do skupiny energetické náročnosti B-velmi úsporná) a architektonické.

4. Seznam použitých zdrojů

Zákony, vyhlášky a nařízení vlády:

zákon č. 183/2006 Sb. Stavební zákon

zákon č. 133/1998 Sb. O požární ochraně

vyhláška č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb

Vyhl. MVČR 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhl. MVČR 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

Vyhl. MMRČR č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

Vyhl. MMRČR č.499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

n.v.91/2010 o podmínkách požární bezpečnosti při provozu komínů, kouřovodů a spotřebičů paliv

Normy:

ČSN 730540-2, Tepelná ochrana budov

ČSN 013420, Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů

ČSN 73 0810:06/2005, Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN 73 0802:05/2009, Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0818:10/2002, Požární bezpečnost staveb - Osazení objektu osobami

ČSN 73 0835:04/2006, Požární bezpečnost staveb - Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče

ČSN 73 0873:06/2003, Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou

Odborná literatura:

KLIMEŠOVÁ Jarmila: Nauka o budovách, 1. vyd. Brno: CERM s.r.o., 2007

Webové stránky:

<http://www.heluz.cz>

<http://www.prefa.cz>

<http://www.rockwool.cz>

<http://www.isover.cz>

<http://www.dektrade.cz>

<http://www.baumit.cz>

<http://www.schonox.cz>

<http://www.topwet.cz>

<http://www.lightway.cz>

<http://www.rigips.cz>

5. Seznam použitých zkratek a symbolů

PT	Původní terén
UT	Upravený terén
S	Suterén
NP	Nadzemní podlaží
KCE	Konstrukce
KV	Konstrukční výška
P+D	Pero a drážka
TI	Tepelná izolace
HI	Hydroizolace
PB	Prostý beton
ŽB	Železobeton
R.Š.	Rozvinutá šířka
TL.	Tloušťka
K.Ú.	Katastrální území
B.p.v.	Výškový systém Balt po vyrovnání
SPB	Stupen požární bezpečnosti
PÚ	Požární úsek
Ø	Průměr

6. Seznam příloh

SLOŽKA A - DOKLADY

SLOŽKA B - PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

VÝKRESOVÁ ČÁST

Studie	Č.v.	Název	Měřítko
	01	Situace	1:250
	02	Půdorys 1S	1:100
	03	Půdorys 1NP	1:100
	04	Půdorys 2NP	1:100
	05	Řez A-A'	1:100
	06	Pohled od severu	1:100
	07	Pohled od východu	1:100
	08	Pohled od jihu	1:100
	09	Pohled od západu	1:100
	10	Vizualizace	

VÝPOČTOVÁ ČÁST

Výpočet schodiště

Výpočet základů

SLOŽKA C - C SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 Situační výkres širších vztahů

C.2 Celkový situační výkres

C.3 Koordinační situační výkres

SLOŽKA D1 - D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

VÝKRESOVÁ ČÁST

Č.v.	Název	Měřítko
01	Půdorys 1S	1:50
02	Půdorys 1NP	1:50
03	Půdorys 2NP	1:50

04	Řez A-A'	1:50
05	Řez B-B'	1:50
06	Výkres ploché střechy	1:50
07	Pohled od severu	1:50
08	Pohled od východu	1:50
09	Pohled od jihu	1:50
10	Pohled od západu	1:50

TEXTOVÁ ČÁST

Výpis skladeb konstrukcí

Výpis prvků

SLOŽKA D2 - D.1.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Č.v.	Název	Měřítko
01	Výkres základů	1:50
02	Výkres tvaru stropu nad 1S	1:50
03	Výkres tvaru stropu nad 1NP	1:50
04	Výkres tvaru stropu nad 2NP	1:50
05	Detail základu	1:10
06	Detail suterénní stěna navazující na podlahu	1:10
07	Detail zelené střechy a stěny	1:10
08	Detail ukončení zelené střechy	1:10
09	Detail vchodu na zelenou střechu	1:10
10	Detail vchodu do objektu	1:10

SLOŽKA E - D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Č.v.	Název	Měřítko
01	Půdorys 1S	1:100
02	Půdorys 1NP	1:100
03	Půdorys 2NP	1:100
04	Situace	1:250

Technická zpráva požární ochrany

SLOŽKA F - STAVEBNÍ FYZIKA

Technická zpráva - Základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky

Přílohy:	P1	Schéma objektu
	P2	Výstup z programu Teplo 2014
	P3	Posouzení kritického detailu pomocí Area 2011
	P4	Výstup z programu Simulace 2014
	P5	Výpočetní protokol - Akustika
	P6	Výstup z programu WDLS
	P7	Výstup z programu Ztráty 2014
	P8	Energetický štítek obálky budovy